

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Верхневолжский государственный  
агробиотехнологический университет» ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»**

**ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНЫХ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ  
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЙ**

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
факультета  
№ 13 от «06» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Технологии хлебопекарного и кондитерского производства»**

Направление подготовки / специальность	35.03.07 Технология производства и переработки с.х. продукции.
Направленность(и) (профиль(и))	«Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	[06]
Трудоемкость дисциплины, час.	[216]

Разработчик:

Г.В. Ефремова  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой агрономии и землеустройства

Г.В. Ефремова  
(подпись)

**Иваново 2024**

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### Цель дисциплины «Технологии хлебопекарного и кондитерского производства»

Целями освоения дисциплины являются:

- формирование совокупности знаний о закономерностях технологии хлебопекарного и кондитерского производства.
- изучение классификации основных пищевых производств на основе переработки зерна; а также характеристику сырья растительного происхождения, для производства хлеба;
- изучение общих сведений о технологии производства хлебобулочных и кондитерских изделий; изучение факторов качества пищевых продуктов;
- изучение основ биотехнологических и биохимических процессов при производстве хлебобулочных и кондитерских изделий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом

дисциплина относится к\* Части, формируемой участниками образовательных отношений

Статус дисциплины\*\* По выбору

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины земледелие, агрохимия, технология производства продукции растениеводства, переработки продукции растениеводства.

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины Основы биотехнологии переработки продукции растениеводства

Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства  
Стандартизация и сертификация продукции растениеводства

\* базовой / вариативной

\*\* обязательная / по выбору / факультативная

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

(ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ) ПК 10,13,16

Шифр и наименование компетенции	Дескрипторы компетенции	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) дескриптора(ов) компетенции
ПК-10 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> Реализует технологии переработки продукции растениеводства	1-12
ПК-13 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 <sub>ПК-13</sub> Осуществляет контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	13

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоемкость, час.				Контроль знаний *	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	Практическое (семинарское)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Современное состояние и перспективы развития хлебопекарной промышленности. технологическая схема производства хлеба.	2		4		4 Т, КЛ, ВПР	ПЛ
2	Сырье хлебопекарного производства. Химический состав муки. Хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки. Процессы, протекающие при хранении муки.	2		4	8	5Т, УО ВПР, КЛ,	ПЛ

3	Виды дрожжей, применяемых в хлебопечении. Приготовление жидких дрожжей.	2		4	8	5 ВПР, КЛ	ПЛ
4	Приготовление теста. Замес теста. Физические, коллоидные и биохимические процессы, протекающие при замесе теста.	2		4	8	4 Т, УО КЛ, ВПР	ПЛ
5	Брожение теста. Микробиологические, коллоидные, биохимические и физические процессы при брожении пшеничного и ржаного теста. Особенности микрофлоры пшеничного и ржаного теста.	2		4	8	4КЛ, ВПР	ПЛ
6	Теплофизические, микробиологические, коллоидные, биохимические процессы, протекающие при выпечке.	2		4	4	4 УО ВПР, КЛ	ПЛ
7	Хранение хлеба. Процессы, протекающие при хранении хлеба. Оптимальные условия хранения хлеба. Усушка хлеба. Процессы, протекающие при черствении хлеба. Пути сохранения свежести хлеба.	2		4	8	4 Т, КЛ, КР, ВПР	ПЛ
8	Выход хлеба. Факторы, влияющие на выход хлеба. Пути повышения выхода хлеба.	2		4	8	4 Т, УО ВПР, КЛ	ПЛ
9	Дефекты и болезни хлеба. Причины, вызывающие дефекты хлеба. Биохимические особенности муки из проросшего, поврежденного зерна вредной черепашкой, высушенного при неправильном режиме. Способы улучшения качества хлеба.	2		4	8	4Т, КЛ, КР, ВПР, Р	ПЛ
10	Современные способы улучшения качества хлеба. Технологические приемы, способствующие улучшению качества хлеба. Применение специальных добавок – улучшителей.	2		4	8	4 Т, УО Р, ВПР, КЛ	ПЛ
11	Ассортимент кондитерских изделий. Виды сырья для кондитерских изделий. Виды теста для кондитерских изделий и особенности выпечки каждого из них	2		4	8	4 Р, УО КЛ, ВПР	ПЛ
12	Декоративные элементы кондитерских изделий. Основные виды кремов, технологии их изготовления.	2		4	8	4 КЛ, ВПР	ПЛ
13	Технохимический контроль хлебопекарного и кондитерского производства	2		4		4 Т, Р, КЛ, ВПР	ПЛ
Итого		26		52	84	54	

\* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение

практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

## 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по семестрам

### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции								26		
Лабораторные								52		
Практические										
Итого контактной работы								78		
Самостоятельная работа								138		
Форма контроля								Э		

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Самостоятельная работа студентов является важным компонентом образовательного процесса, формирующим личность студента, его мировоззрение и культуру профессиональной деятельности, способствует развитию способности к самообучению и постоянному повышению своего профессионального уровня.

Основная цель самостоятельной работы — формирование способностей к самостоятельному познанию и обучению, поиску литературы, обобщению, оформлению и представлению полученных результатов, их анализу, умению принять решение, аргументированному обсуждению предложений, умению подготовки выступлений и ведения дискуссии.

### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

#### Темы индивидуальных заданий:

- Перспективы развития хлебопекарной промышленности в РФ.
- Этапы и операции приготовления формового хлеба из ржаной муки.
- Сорты и типы пшеничной и ржаной муки в хлебопекарном производстве.
- Химический состав пшеничной и ржаной муки.
- Роль клейковина в хлебопекарном производстве.
- Показатели хлебопекарных свойств пшеничной муки.
- Основной показатель хлебопекарного достоинства ржаной муки.
- Технологические операции первого этапа приготовления хлебобулочных изделий.
- Технологические операции приготовления теста безопарным способом.
- Основное и дополнительное сырье в хлебопечении.
- Вещества, входящие в состав углеводно-амилазного комплекса пшеничной муки.
- Белково-протеиновый комплекс пшеничной муки.
- Газообразующая способность пшеничной муки.
- Сила муки.
- Вода в хлебопекарном производстве
- Виды дрожжей в хлебопекарном производстве

#### Темы рефератов:

- Тестомесильные машины и дозировочная аппаратура различных фирм производителей
- Влияние различных факторов на качество полуфабрикатов
- Приготовление пшеничного теста на набухающем полуфабрикате.

- Приготовление пшеничного теста на жидкой дисперсной фазе.
- Приготовление пшеничного теста на основе замороженных полуфабрикатах.
- Приготовление пшеничного теста на готовых сухих смесях
- Приготовление ржаного теста однофазным способом.
- Разделка отдельных видов хлебобулочных изделий.
- Хлебопекарные печи отечественных и импортных производителей.
- Выполнение аппаратурно-технологических схем производства хлебобулочных изделий.
- Механизация остывочных отделений и экспедиций.
- Фирмы производители хлебопекарных улучшителей.
- Пищевая ценность хлеба и пути её повышения.
- Выполнение схем оборудования.
- Разработка новых видов изделий и технологий.
- Инновационные технологии и перспективы развития предприятий.

#### **Темы курсовых проектов/работ:**

- «Разработка технологического плана производственной линии производства хлеба»
- «Разработка технологического плана производственной линии производства булочных изделий»
- «Разработка технологического плана производственной линии производства бараночных изделий»
- «Разработка технологического плана производственной линии производства сухарных изделий»
- «Разработка новых видов изделий и технологий»

#### **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Оценивается работа на контактных занятиях (полнота и точность ответов);
- Проверка конспекта лекций;
- Проверка рисунков, выполненных в тетрадях для лабораторных работ;
- Анализ выступлений при защите реферата;
- Анализ презентации индивидуальных комплексных заданий и их обсуждение;
- Опрос при проведении коллоквиума;
- Опрос при проведении зачета;
- Опрос при проведении экзамена.

#### **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

- учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов агротехнологического факультета – Иваново., ИГСХА 2013- 106с. Составитель: Алексеев В.А.

### **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

#### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Технология переработки продукции растениеводства под ред. М.Н.Личко [учебник] М., Колос - 2000. 552с.
2. Практикум по агробиологическим основам производства, хранения и переработки продукции растениеводства под ред. В.И.Филатова [учеб. пособие для вузов] М., КолосС - 2002. 624с

3. Медведева, З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс] : учебное пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ, 2015. — 340 с. — Режим доступа: — Загл. с экрана. <https://e.lanbook.com/book/71641>
4. "Экспертиза хлеба и хлебобулочных изделий. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учеб.-справ. пособие / А.С. Романов, Н.И. Давыденко, Л.Н. Шатнюк, И.В. Матвеева, В.М. Позняковский; под общ. ред. В.М. Позняковского. - 3-е изд., испр. и доп. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2009. - (Экспертиза пищевых продуктов и продовольственного сырья)" - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379012236.html>
5. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий [Электронный ресурс] / Л.П. Пашенко, Т.В. Санина, Л.И. Столярова - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205917.html>

## 6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Хранение и технология сельскохозяйственных продуктов Трисвятский, Л.А. под ред. Л.А. Трисвятского [учебник для студ. Агр. и Экон.] М., Альянс - 2014. 415с.
2. Химико-технологический контроль на предприятиях хлебопекарной, макаронной и кондитерской отрасли (теория и практика) [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.О. Магомедов, Л.А. Лобосова, А.Я. Олейникова - Воронеж : ВГУИТ, 2014 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000320228.html>
3. Практикум по технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий [Электронный ресурс] / Л.П. Пашенко, Т.В. Санина, Л.И. Столярова - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205917.html>
4. Технологические расчеты при производстве хлебобулочных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сидоренко Г.А. - Оренбург: ОГУ, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741019825.html>
5. Магомедов Г.О., Технологии продуктов питания из растительного сырья: мучные кондитерские изделия. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Магомедов Г.О. - Воронеж : ВГУИТ, 2018. - 147 с. - ISBN 978-5-00032-346-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000323465.html>
6. Якутина Т.А., Приготовление и оформление простых хлебобулочных изделий и хлеба (ПМ.08) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Якутина Т.А., Турова Т.И., Клименко Н.Н. - Ростов н/Д : Феникс, 2018. - 268 с. (Среднее профессиональное образование) - ISBN 978-5-222-29808-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222298084.html>
7. Сидоренко Г.А., Технологические расчеты при производстве хлебобулочных изделий [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сидоренко Г.А. - Оренбург: ОГУ, 2017. - ISBN 978-5-7410-1982-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741019825.html>
8. Медведев П.В., Проектирование тестоприготовительных отделений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Медведев П.В. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 100 с. - ISBN 978-5-7410-1673-2 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741016732.html>
9. Магомедов Г.О., Проектирование предприятий по переработке растительного сырья (кондитерское производство) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Г.О. Магомедов, А.Я. Олейникова, И.В. Плотникова - Воронеж : ВГУИТ, 2017. - 180 с. - ISBN 978-5-00032-259-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000322598.html>

10. Магомедов Г.О., Технологическое оборудование хлебопекарного, кондитерского, макаронного и зерноперерабатывающего производств. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.О. Магомедов, А.А. Журавлев, М.Г. Магомедов, Ю.Н. Труфанова - Воронеж : ВГУИТ, 2017. - 183 с. - ISBN 978-5-00032-234-5 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000322345.html>
11. Апет Т.К., Технология приготовления мучных изделий [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.К. Апет - Минск : РИПО, 2016. - 351 с. - ISBN 978-985-503-552-8 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035528.html>
12. Сафронова Т.Н., Способы повышения качества и пищевой ценности булочных изделий [Электронный ресурс] / Сафронова Т.Н., Ермош Л.Г. - Красноярск : СФУ, 2016. - 172 с. - ISBN 978-5-7638-3501-4 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763835014.html>
13. Шапкарина А. И., Технология приготовления сложных хлебобулочных, мучных кондитерских изделий. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.И. Шапкарина, С.В. Минаева, Н.А. Янпольская - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 183 с. - ISBN 978-5-00032-232-1 - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000322321.html>

### 6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

- 1) Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>.

### 6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов агротехнологического факультета – Иваново:, ИГСХА 2013- 106с. Составитель: Алексеев В.А.

### 6.5. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office
2. Операционная система типа Windows
3. Интернет – браузер

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1	Учебная аудитории для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).
2	Учебная аудитории для	укомплектована специализированной (учебной)

	проведения занятий семинарского типа	мебелью, техническими средства обучения, служащими для представления учебной информации
3	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
4	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации
5	Помещение для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

**Приложение № 1**  
**к рабочей программе по дисциплине (модулю)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Технологии хлебопекарного и кондитерского производства»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

Шифр компетенции	Дескрипторы компетенции	Форма контроля *	Оценочные средства
1	3	4	5
ПК-10 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства	ИД-1 <sub>ПК-10</sub> Реализует технологии переработки продукции растениеводства	УО, Т, Р, КР, КП, Э	Комплект тестовых заданий, темы рефератов, темы курсовых проектов, комплект вопросов к зачету и экзамену
ПК-13 Способен осуществлять контроль качества и безопасность сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки	ИД-1 <sub>ПК-13</sub> Осуществляет контроль качества сельскохозяйственного сырья и продуктов его переработки		Комплект тестовых заданий, темы рефератов, темы курсовых проектов, комплект вопросов к зачету и экзамену

\* Форма контроля: Э – экзамен, З – зачет.

При наличии в учебном плане экзамена по дисциплине, дифференцированного зачета, курсовой работы (проекта), отчета по результатам выполнения НИР, оцениваемых по четырехбалльной шкале:

### **3.Оценочные средства**

#### **3.1. Вопросы к экзамену**

##### **3.1.1. Вопросы**

1. Ассортимент хлебобулочных изделий.
2. Молочнокислое брожение теста.
3. Технологические потери и затраты хлебопекарного производства. Пути снижения потерь и затрат.
4. Основные этапы приготовления хлеба из пшеничной муки.
5. Спиртовое брожение теста.
6. Черствение хлеба. Способы замедления черствения хлеба.
7. Основные этапы приготовления хлеба из ржаной муки.
8. Процессы, протекающие при созревании теста.
9. Способы улучшения качества хлеба.
10. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
11. Показатели хлебопекарных свойств пшеничной муки.
12. Предварительная активация прессованных дрожжей.
13. Процессы, протекающие при хранении хлеба.
14. Показатели хлебопекарных свойств ржаной муки, их отличие от свойств пшеничной муки.
15. Разделка теста.
16. Дефекты хлебобулочных изделий.
17. Формирование теста при брожении.
18. Пути устранения дефектов, вызванных нарушением технологического процесса.
19. Понятие о рецептуре изделий.
20. Предварительная и окончательная расстойка теста. Оптимальные условия.
21. Картофельная болезнь хлеба. Способы предотвращения.
22. Подготовка сырья к производству.
23. Способы приготовления пшеничного теста.
24. Оптимальный режим выпечки хлеба. Роль увлажнения пекарной камеры при выпечке хлеба.
25. Виды и характеристика дрожжей, применяемых в хлебопекарном производстве.
26. Способы приготовления ржаного теста.
27. Выход хлеба. Факторы, влияющие на выход хлеба.
28. Способы приготовления хлеба из смеси ржаной и пшеничной муки.
29. Требования к качеству пшеничной муки по ГОСУ Р.
30. Пищевая ценность хлеба и пути ее повышения.
31. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
32. Микрофлора ржаного теста.
33. Черствение хлеба. Способы сохранения свежести.
34. Процессы, протекающие при выпечке тестовых заготовок.
35. Пищевая ценность хлеба и пути ее повышения.
36. Газообразующая способность пшеничной муки. Факторы на нее влияющие.
37. Выход хлеба. Пути увеличения.
38. Технологические потери и затраты хлебопекарного производства. Пути снижения потерь и затрат.
39. Виды и характеристика дрожжей, применяемых в хлебопекарном производстве.
40. Процессы, протекающие при хранении хлеба.
41. Пищевая безопасность хлеба.
42. Картофельная болезнь хлеба. Способы предотвращения.

43. Виды муки с пониженными хлебопекарными свойствами

### **3.1.2. Методические материалы**

1. учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов агротехнологического факультета – Иваново:, ИГСХА 2013- 106с. Составитель: Алексеев В.А.

## **3.2. Вопросы к зачету**

### **3.2.1. Вопросы**

44. Ассортимент хлебобулочных изделий.
45. Молочнокислое брожение теста.
46. Технологические потери и затраты хлебопекарного производства. Пути снижения потерь и затрат.
47. Основные этапы приготовления хлеба из пшеничной муки.
48. Спиртовое брожение теста.
49. Черствение хлеба. Способы замедления черствения хлеба.
50. Основные этапы приготовления хлеба из ржаной муки.
51. Процессы, протекающие при созревании теста.
52. Способы улучшения качества хлеба.
53. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства.
54. Показатели хлебопекарных свойств пшеничной муки.
55. Предварительная активация прессованных дрожжей.
56. Процессы, протекающие при хранении хлеба.
57. Показатели хлебопекарных свойств ржаной муки, их отличие от свойств пшеничной муки.
58. Разделка теста.
59. Дефекты хлебобулочных изделий.
60. Формирование теста при брожении.
61. Пути устранения дефектов, вызванных нарушением технологического процесса.
62. Понятие о рецептуре изделий.
63. Предварительная и окончательная расстойка теста. Оптимальные условия.
64. Картофельная болезнь хлеба. Способы предотвращения.
65. Подготовка сырья к производству.
66. Способы приготовления пшеничного теста.
67. Оптимальный режим выпечки хлеба. Роль увлажнения пекарной камеры при выпечке хлеба.
68. Виды и характеристика дрожжей, применяемых в хлебопекарном производстве.
69. Способы приготовления ржаного теста.
70. Выход хлеба. Факторы, влияющие на выход хлеба.

### **3.2.2. Методические материалы**

2. учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов агротехнологического факультета – Иваново:, ИГСХА 2013- 106с. Составитель: Алексеев В.А.

## **3.3. Темы курсовых проектов:**

### **3.3.1. Темы**

1. «Разработка технологического плана производственной линии производства хлеба»
2. «Разработка технологического плана производственной линии производства булочных изделий»

- 3.«Разработка технологического плана производственной линии производства бараночных изделий»
- 4.«Разработка технологического плана производственной линии производства сухарных изделий»
- 5.«Разработка новых видов изделий и технологий»

### **3.4. вопросы к устному опросу**

#### **3.4.1. Вопросы**

1. Классификация хлеба и хлебобулочных изделий
2. Приготовление теста для хлеба и хлебобулочных изделий.
3. Обзор рынка новых видов хлеба и хлебобулочных в РФ.
4. Новые обогатительные добавки для производства хлеба и хлебобулочных изделий.
5. Новые продукты питания для больных диабетом.
6. Новые кондитерские изделия питания для больных целиакией
7. Хлеб и хлебобулочные изделия функционального назначения
8. Хлеб и хлебобулочные изделия для больных диабетом.
9. Диспергированное зерно. Получение и применение.
10. Нетрадиционное сырье в производстве хлеба.
11. Ресурсосберегающие технологии в производстве хлеба
12. Ресурсосберегающие технологии в производстве кондитерских изделий.
13. Новые хлебопекарные улучшители.
14. Дрожжи. Химический состав. Виды дрожжей.
15. Отруби. Виды. Пищевая ценность. Применение.
16. Яичные продукты для хлеба и хлебобулочных изделий. Показатели качества. Как применяют.
17. Кулинарные рецепты стран мира с использованием продуктов переработки муки.
18. Пирамида питания ВОЗ.
19. Спортивная пирамида ВОЗ.
20. Ассортимент ржаных и пшеничных сортов хлеба.

#### **3.4.2. Методические материалы**

1. учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов агротехнологического факультета – Иваново:, ИГСХА 2013- 106с. Составитель: Алексеев В.А.

### **3.5. Темы рефератов**

#### **3.5.1. Темы**

1. Перспективы развития хлебопекарной промышленности в РФ.
2. Этапы и операции приготовления батона нарезного из пшеничной муки высшего сорта.
3. Этапы и операции приготовления формового хлеба из ржаной муки.
4. Технологические операции первого этапа приготовления хлебобулочных изделий.
5. Технологические операции при приготовлении теста безопасным способом.
6. Основное и дополнительное сырье в хлебопечении.
7. Сорта и типы пшеничной и ржаной муки применяют в хлебопекарном производстве.
8. Химический состав пшеничной и ржаной муки.
9. Клейковина.
10. Показатели хлебопекарных свойств пшеничной муки.
11. Хлебопекарные достоинства ржаной муки.
12. Газообразующая способность пшеничной муки.

13. Способы поступления и отбора сырья на хлебопекарных предприятиях.
14. Влажность муки при хранении.
15. Прессованные дрожжи, изготовление, подготовка к использованию.
16. Способы борьбы с микробиологической обсемененностью муки.
17. процессы протекают при замесе теста.
18. Интенсивный замес теста.
19. Особенности микрофлоры ржаного теста.
20. Усушка хлеба, факторы, обуславливающие усушку. Пути снижения усушки.
21. Сущность процесса черствения хлеба, факторы, влияющие на черствение.
22. Замораживание хлебобулочных изделий для сохранения их свежести.
23. Методы переработки черствого и бракованного хлеба.
24. Выход хлеба. Нормы выхода хлеба.
25. Основные причины дефектов хлеба.
26. Картофельная болезнь хлеба.
27. Пищевые добавки – улучшители качества хлеба.
28. Тестомесильные машины и дозировочная аппаратура различных фирм производителей
29. Влияние различных факторов на качество полуфабрикатов
30. Приготовление пшеничного теста на набухающем полуфабрикате.
31. Приготовление пшеничного теста на жидкой дисперсной фазе.
32. Приготовление пшеничного теста на основе замороженных полуфабрикатах.
33. Приготовление пшеничного теста на готовых сухих смесях
34. Приготовление ржаного теста однофазным способом.
35. Разделка отдельных видов хлебобулочных изделий.
36. Хлебопекарные печи отечественных и импортных производителей.
37. Выполнение аппаратурно-технологических схем производства хлебобулочных изделий.
38. Механизация остывочных отделений и экспедиций.
39. Фирмы производители хлебопекарных улучшителей.
40. Пищевая ценность хлеба и пути её повышения.
41. Выполнение схем оборудования.
42. Разработка новых видов изделий и технологий.
43. Инновационные технологии и перспективы развития предприятий

### **3.5.2. Методические материалы**

1. учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов агротехнологического факультета – Иваново., ИГСХА 2013- 106с.  
Составитель: Алексеев В.А.

## **3.6. Вопросы для контрольных работ**

### **3.6.1. Контрольная работа № 1 (примерные варианты)**

#### **Вариант 1**

1. Понятие качества хлеба и факторы его определяющие.
2. Рассчитать производственную рецептуру на 100 кг муки и дать характеристику технологического процесса приготовления булок городских из пшеничной муки 1 сорта.
3. Биохимические и хлебопекарные свойства муки из зерна, поврежденного вредной черепашкой. Способы улучшения качества хлеба из такой муки.

#### **Вариант 2**

1. Применение ферментных препаратов для интенсификации процесса брожения и улучшения качества хлеба

2. Выполнить технологический расчет тестоприготовительного агрегата ХТР при приготовлении теста для хлеба молочного из пшеничной муки 1 с, производительность – 12 т/с.

3. Дефекты хлеба, вызванные неправильным проведением технологического процесса.

#### **Вариант 3**

1. Применение водно-мучных заварок при приготовлении пшеничного теста. Виды заварок и способы их приготовления.

2. Рассчитать выход хлеба горчичного из пшеничной муки 1 с, если известно, что влажность муки 14,2 %, затраты при брожении 2,0 %, упек 8,5 %, усушка 2,2 %.

3. Система контроля качества основного и дополнительного сырья. Показатели качества ржаной и пшеничной муки.

#### **3.6.2. Контрольная работа № 2**

##### **Вариант 1**

1. Ассортимент хлебобулочных изделий и пути его совершенствования.

2. Процессы, протекающие при созревании пшеничной и ржаной муки.

3. Технологические схемы приготовления ржаного теста на жидких заквасках. Привести аппаратную схему.

##### **Вариант 2**

1. Понятие о рецептуре хлеба. Соотношение и роль в тесте отдельных видов сырья.

2. Химический состав пшеничной муки и процессы, происходящие при замесе теста.

3. Приготовление ржаного теста в агрегате И8-ХТА-6. Привести аппаратную схему.

##### **Вариант 3**

1. Основное и дополнительное сырье хлебопекарного производства. Прогрессивные способы хранения и транспортирования сырья. Подготовка основного и дополнительного сырья к пуску в производство.

2. Процессы, происходящие при созревании теста. Методы интенсификации созревания теста.

3. Приготовление пшеничного теста в агрегате И8-ХТА-6. Привести аппаратную схему.

#### **3.6.3. Методические материалы**

1. учебно-методическое пособие по дисциплине «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» для студентов агротехнологического факультета – Иваново:, ИГСХА 2013- 106с. Составитель: Алексеев В.А.